

Resumen

El presente trabajo se centrará en la simulación, la programación, implementación de la comunicación USB con un microcontrolador PIC18F4550 y una capacitación a cerca del proyecto a los estudiantes de segundo año (grupo 1) de la carrera de Ingeniería Informática, haciendo entrega de certificados de participación a los mismos.

Asumiendo que se realizó la previa programación del software en Compilador C **PCWHD** en el lenguaje de programación C. y la simulación del hardware con el Proteus7 Professional para su implementación.

El presente proyecto se realizara en una máquina virtual con sistema operativo Windows XP, haciendo uso de las herramientas de Virtual Box para la creación de la misma para su posterior uso.

En un comienzo se contaba con muchas ideas muy ambiciosas pero con muy pocas cogniciones sobre la mayoría de las áreas involucradas. Más allá de las limitaciones de conocimientos y la amplitud de las áreas a investigar pensé que era un buen desafío para elaborar como proyecto de grado.

Se admite este enfoque debido a que en general los dispositivos electrónicos existentes (sensores, actuadores, displays, ADCs, DACs, etc.) utilizan múltiples interfaces y protocolos de comunicación ajenos al contexto de las computadoras personales, procrea que la interacción no sea una tarea trivial y en general implique desarrollar soluciones particulares para lograr su integración.

Esta heterogeneidad motiva la búsqueda de un medio de comunicación existente en un PC, lo suficientemente versátil para satisfacer la mayoría de los requerimientos. Desde hace unos años la tecnología USB se ha convertido en un estándar, lo que ha llevado a una proliferación de dispositivos y un auge en su empleo. La facilidad de uso, ancho de banda y funcionalidad Plug&Play son algunas de las características más atractivas para manejar al USB como medio de comunicación.

El uso del puerto USB está bastante difundido a través de diferentes equipos y dispositivos en una variedad de áreas como en el académico, de comunicación, industriales y otros; y es una tecnología creciente, cada vez de hábito más común debido a sus características de transferencia de datos y a su facilidad de uso.

El puerto serie y el puerto paralelo ya quedarán atrás. Con la súper población de ordenadores portátiles, el espacio de acción de los enlaces por puerto serie se redujeron, lo mismo ocurrió con las conexiones por puerto paralelo. Ya ni siquiera los ordenadores personales traen un puerto de este tipo aplicado antiguamente, hoy todo

trae conectividad USB el mouse, el teclado, la impresora multifunción, los discos duros portátiles, y el modem, etc., todo se conecta a través de un puerto USB.

El laboratorio de Robótica de la Carrera de Informática de la UAJMS, tiene planificado el desarrollo de sistemas físicos controlados o monitorizados por computador; para este propósito requiere una interface de software y hardware de arquitectura abierta, para poder conectar y transferir datos desde cualquier dispositivo físico que cuente con un puerto USB específicamente.

Ante esta coyuntura, el objetivo de este proyecto consiste en desarrollar una interface de hardware y software de arquitectura abierta para poder controlar un puerto mediante un microcontrolador de manera que podamos comunicar un ordenador y un microcontrolador aplicando este tipo de tecnología por puerto USB, implementar una comunicación serial entre una computadora y un microcontrolador mediante puerto USB.

La Tecnología del puerto USB llego a ser imprescindible en la vida cotidiana del ser humano porque con el uso constante de diferentes dispositivos y el avance de la tecnología, el puerto llego a convertirse en una alternativa de uso corriente en la conexión envío y recepción de datos de distintos dispositivos.